

Ueber

das Roden der Stöcke.

Eine

forstwirthschaftliche Abhandlung

von

Ernst Moritz Schilling.

Leipzig, 1823

Immanuel Müller.

Ueber
das Roden der Stöcke.

Einleitung.

Oft schon ist die Frage aufgestellt worden:

Ob das Ausgraben abgehauener Stöcke, oder das Ausdrücken ganzer Bäume sammt Stock und Wurzel der Waldkultur zuträglich sey?

Diese Frage ist nach verschiedenen Ansichten abgehandelt, jedoch nie erschöpfend beantwortet werden, und hat mannigfache Streitigkeiten herbeigeführt, die besonders in der zu Prag erscheinenden Zeitschrift: Oekonomische

Neuigkeiten und Verhandlungen, 1) heftig und nicht ohne Bitterkeit geführt worden sind, ohne daß der aufgestellte Satz selbst entschieden worden ist.

Indem ich in der gegenwärtigen Abhandlung den fraglichen Gegenstand möglichst zu erörtern sorgfältig bemüht bin, habe ich zwar die Streitschriften vor mir liegen, und werde mich bisweilen darauf beziehen, bin jedoch zugleich weit entfernt, mich in einen Streit, der zehn Jahre hindurch zu Nichts geführt hat, mischen zu wollen.

Seit vielen Jahren ist von allen Regierungen der Grundsatz aufgestellt worden, daß bei Bewirthschaftung der Forsten Geldgewinn, welchen sie als Domänen bringen sollen, die Hauptabsicht ist, und der Zweck des ganzen Forstwesens geht dahin, „die Waldungen so zu behandeln, daß in ihnen die größte und brauchbarste Holzmenge mit den wenigsten Kosten erzogen und richtig benutzt werde." 2)

Die Benutzung der Stöcke aber gewährt in der Regel einen nicht zu verachtenden Gewinn, der oft den des Stammes über die Hälfte erreicht.

Aus diesem Grunde, und um eine höchstmögliche Benutzung der Waldprodukte zu bewirken, ist auch das Roden der Stöcke zur Bedingung gemacht worden.

Wo ein solcher Gewinn nicht hervorgeht, da unterbleibt, wenn nicht andere Gründe dafür stimmen, die Rodung von selbst; dieses gehört indessen zu den Ausnahmen, die, wie überall, auch hier statt finden.

Ist das Holz erzogen, dann muß es benutzt werden, und zwar so hoch und vortheilhaft, als möglich.

Worauf es hierbei hinsichtlich des Stockrodens überall ankommt, welche allgemeinen Regeln nach unbefangenen Ansichten angewendet werden, ist der Zweck der vorliegenden Schrift.

1) Diese Zeitschrift erscheint bei dem Buchhändler J. G. Calve in Prag, und Herausgeber derselben ist der in forstmännischer und ökonomischer Welt rühmlich bekannte jezzige königl. Würtembergsche Hofrath André.

2) S. des königl. Sächsischen Oberforstrath rc. Cotta Anweisung zum Waldbau, dritte Aufl. Dresden, 1821. Seite. 1.

Geschrieben Wittgensdorf, Sächs. Erzgebirge, im Monat Mai 1822.

Der Verfasser.

Inhalt.

III. Die Holzart.

IV. Die Bewirthschaftungsart.

V. Das Holzbedürfniß.

§. 1.

Begriff von Stock und Stockrodung.

Mit dem Worte: **Stock** bezeichnet man denjenigen Theil des Holzes, auf welchem der Stamm mit seinen Aesten ruht, und welcher, nachdem jener gefällt ist, bis auf eine gewisse Höhe über und in der Erde zurückgelassen wird.

Die **Stockrodung** aber begreift das Herausnehmen jenes Holztheiles aus der Erde in sich, um denselben als Brennmateriale, oder sonst technisch anzuwenden.

§. 2.

Zweck der Stockrodung.

Der **Zweck** des Stockrodens kann ein doppelter seyn, einmal, ein **finanzieller**, und sodann auch ein **rein forstwirthschaftlicher**.

In ersterer Beziehung nehmlich entsteht:

1) Ein Gewinn durch die Benutzung der Stöcke als Feuermateriale, indem anderes außerdem dazu zu verwendendes Holz geschont oder anderweit angewendet werden kann;
2) Derselbe entspringt auch aus der Benutzung des Harzes, Rußes, Theers, u. s. w.
3) Der Erlös aus den Stöcken giebt einen sehr bedeutenden

Beitrag zu den zu neuer Besäung und Bepflanzung des Schlags erforderlichen Kosten;

4) Durch die Benutzung der Stöcke zum Feuern wird, namentlich in holzarmen Gegenden, das Bedürfniß großen Theils mit befriedigt;

5) Es wird durch die Rodung selbst dadurch an baarem Verlage gewonnen, daß die Kosten für das Aufhacken des Bodens zum neuen Anbau erspart werden.

In forstwirthschaftlicher Hinsicht, als der bei weitem wichtigeren, verdient einer besondern Erwähnung:

1) Daß durch das Ausroden der Stöcke der Waldboden aufgelockert, und dadurch zur Aufnahme des ausgestreuten Samens tauglicher gemacht wird;

2) Daß man bei der neuen Benutzung einen gleichförmigern Bestand gewinnt, der von Lücken und Zwischenräumen nicht durchkreuzt ist.

Anmerk. Ich bin hiermit keineswegs der Meinung, als ob das Zurückbleiben der Stöcke einen ordentlichen Schluß verhinderte, sondern ich meine nur, daß durch die im Boden verbliebenen vielen Wurzeln weder eine regelmäßige Saat, noch Pflanzung hergestellt werden kann.

§. 3.

Bemerkungen zu dem Vorigen.

Wenn der Fall eintritt, daß die aufzuwendenden Kosten den aus den zu rodenden Stöcken zu ziehenden Erlös übersteigen würden, so wird der Finanzmann die Rodung ohne Weiteres unterlassen. Dessenungeachtet kann aber der Forstmann hinlängliche Ursache finden, einen für den Augenblick eintretenden Verlust nicht zu berücksichtigen und die Rodung anzuordnen, was besonders dann nothwendig ist, wenn dadurch die Kultur des Bodens befördert wird.

1) Vergl. Cotta a. a. O. §. 140.

§. 4.
Ersparungen.

Es ist unbestritten, daß durch das Stockroden der Boden lockerer wird, und eben so wahr ist es, daß man dadurch das Aufhacken der Gehaue, großen Theils wenigstens, erspart.

§. 5.
Besondere Berücksichtigungen.

In forstwirthschaftlicher Hinsicht muß bei der Stockrodung:

I. Boden.
II. Lage.
III. Holzart.
IV. Bewirthschaftungsart und
V. Holzbedürfniß

berücksichtiget werden.

§. 6.
I. Der Boden.
Erläuterung.

Wenn durch das Roden der Stöcke die Erde lockerer wird, so muß sie auch die dadurch herbeigeführte Vermengung und die nun mögliche atmosphärische Einwirkung fruchtbarer machen.

Der Umstand, daß sich der Boden nach Herausnahme der Wurzeln wieder zusammensetzt, und in der Folge fester wird, als wenn sie darin geblieben wären, 1) wird dadurch für die Kultur unschädlich, weil die jungen Pflanzen, namentlich die der Nadelhölzer, einen etwas festen Boden lieben. Ist übrigens Thon- oder Lehmboden vorhanden, und nur wenige Dammerde innig damit verbunden, so verhindert diese schon das Heben des Bodens durch den Frost, besonders wenn die Vermengung tief genug ist. Es wird in solchem Boden hier-

nächst die zum Gedeihen erforderliche Feuchtigkeit längere Zeit bewahrt, und folglich dadurch die Austrocknung des Bodens nicht schnell herbeigeführt, sondern vielmehr verhindert. Tritt bei lokkerem Boden starker Frost ein, so wird er für die junge Pflanze gefährlich, oft tödtlich, indem er sie sehr leicht herauszieht; bei einigermaßen festem Boden ist dieses nicht der Fall.

Hieraus ergiebt sich auch, daß das Roden der Stöcke in lockerem sowohl, als in feuchtem Boden geschehen kann. Denn, eben weil beim Stockroden der Boden nicht häufig, wie durch das Pflügen beim Ackerbaue, nur in jedem Umtriebe einmal aufgelockert wird, und sich später wieder festsetzt, so kann auch, aus den eben angeführten Gründen, weder starker Frost noch große Hitze verderblich einwirken.

1) Vergl. Cotta, a. a. O. §. 136.

§. 7.

Fortsetzung.

Der Boden wird in der Folge wieder fester, als wenn die Wurzeln darin geblieben wären. Daß dieses dem Gedeihen der Pflanzen nicht schädlich wird, ist oben gesagt. Es ist freilich hierbei nothwendig, daß zur Beförderung der Kultur, wenn die Stöcke einmal gerodet sind, auch sobald als möglich die Schläge geräumt werden. Geschieht dieses, so kann man dann sogleich mit der Kultivirung beginnen, dazu den für die Aufnahme des Saamens empfänglichen Boden benutzen, und ist durch das künftige fester werden der Sorge einer leichten Zerstörung der zarten Pflanze überhoben.

Es versteht sich von selbst, daß hier überhaupt nur die Rede von Licht- und Abtriebs-Schlägen seyn kann, denn nur auf diese kann die Stockrodung im Allgemeinen mit Vortheil angewendet werden.

§. 8.

Fortsetzung.

Die Stockrodung kann in den genannten Schlägen allenthalben erfolgen, mit Ausnahme sehr steiler Berge, auf denen ein lockerer Boden sich befindet. Hier würde der Regen die Erde mit allen Nahrungsstoffen sammt dem jungen Anfluge hinabschwemmen, und häufig große Wasserrisse herbeiführen.

Jedes Bedenken schwindet aber auch hier von selbst, wenn man erwägt, daß die Rodung nur auf Licht- und Abtriebs-Schlägen angewendet wird, auf bergigen Lagen aber, namentlich an der Mittags- und Abendseite, ohnehin nicht kahl abgetrieben werden darf. Hiernächst ist das Stockroden auf dergleichen steilen Bergen sehr mühsam; es finden sich nur höchst selten taugliche und willige Arbeiter dazu. — Es werden also hier die Stämme am besten so nahe als möglich am Boden abgeschroten. Denn wenn man mit dem Stammstocke nicht auch zugleich die Wurzeln desselben benutzen kann, dann ist es weit vortheilhafter, die Rodung gar nicht zu unternehmen, sondern, wie angegeben, den Stamm selbst so nahe als möglich an der Erde abzusägen. Im andern Falle wird ein sehr guter Theil des Stammes für das wohlfeilste Holz zurückgelassen, während er, als Stammantheil benutzt, einen wenigstens viermal größern Gewinn gewährt. Doppelte Arbeit, und mithin doppeltes Lohn dafür, ist überdem ein dabei zu berücksichtigender Umstand.

§. 9.

Einwendung.

Die Behauptung, daß die Stöcke um deßwillen nirgends gerodet werden dürften, weil sie dem Boden, indem sie zurückbleiben und verfaulen, als Dünger dienen, und den verschwundenen Nahrungsstoff, zu fernerer Erziehung des Holzes, wieder ersetzen müßten, hat nur scheinbare Gründe für sich.

§. 10.

Dammerde. (humus.)

Dammerde ist das Erzeugniß des vegetabilischen und thierischen Organismus, und der Rückstand seiner aufgelösten Bildungen. Durch dieselbe erhält die Erd-Oberfläche eine allmählig sich anhäufende oberflächliche Bedeckung. Sie besteht aus vielfach zusammengesetzten Theilen, und bildet sich am Ende zu einem gleichartigen Ganzen, welches durch immer neue Zerstörungen und immer wiederholte Verbindungen hergestellt wird.

Die Dammerde ist erkennbar an der dunkeln schwarzen Farbe, einer Folge des mit ihr reichlich vermischten Kohlenstoffs, so wie die leichte Verbindung dieser Erde unter sich selbst die Wirkung der mit ihr vermengten fremdartigen Minerältheile ist. Verbindet sich mit jenen Erdtheilen noch Wasserstoff und Sauerstoff, so entwickelt sich nun Kohlensäure enthaltendes Wasserstoffgas.

Hieraus geht hervor, daß die Dammerde alle die nehmlichen Theile enthält, welche sich bei Zersetzung der Pflanzen und des Holzes im frischen Zustande zeigen.

Die beste Dammerde für die Gewächse ist eine etwas staubige, mit einem mehr braun als schwarz ausscheidenden Boden; sie färbt die Pflanzen nicht roth, weil sie keine Säuern enthält. Eine gute Dammerde ist auch die, welche aus Heide, Preußelbeersträuchern (Vaccinium Vitis Idaea L.) und Laub entsteht. Eichen und Fichten gedeihen in einem solchen Boden am besten.

§. 11.

Folgerung.

Aus dem eben Gesagten folgt aber nicht, daß die Dammerde unmittelbar zur Erziehung des Holzes nothwendig sey, und daß, wenn sie als Mittel zur Bildung desselben aufhöre, auch jenes selbst vermindert werden, oder ganz aufhören müsse.

So wie Niemand zweifeln wird, daß sie für die Holzproduktion vortheilhaft ist, eben so unbezweifelt ist es aber auch, daß da, wo nur wenig, oder wohl gar keine vorgefunden wird, das Holz doch freudig emporwächst. Die Erfahrung spricht vielfach und überall für diesen Satz.

§. 12.

Einwurf dagegen.

Die Dammerde wird durch die Verwitterung ebenfalls vermindert. Auch diese bewirkt eine zwar minder rasche und daher minder auffallende Entziehung der oben angegebenen Grundstoffe, namentlich durch die Einwirkung des Sonnenlichts und durch die Abwechselung von Wärme und Frost, Trockenheit und Feuchtigkeit.

In dem Maaße nun, in welchem die Dammerde sich vermindert, scheint es, als ob nun auch das Wachsthum und das Produktionsvermögen der Holzpflanzen in den Wäldern eine fortwährende Verminderung erleiden müsse, welche um so höher steigen werde, wenn man nebst dem Stamme auch noch die Stöcke und Wurzeln wegnehme.

Wahr ist es, daß, als der Baum durch sein Absterben und endliche Verwesung der Stelle, auf welcher er empor kam, eine größere Quantität von Dammerde und mithin mehr Kräfte dem Boden wieder gab, als er an sich genommen hatte, auch der neue Baum herrlich gedeihen mußte. Als indessen die Urwälder bevölkert und die Produkte zu menschlichen Bedürfnissen verwendet wurden, blieb dieser Ersatz der Dammerde aus, weil das meiste verbrannt und seiner vorigen Stelle entzogen wurde.

Eben so wahr ist es indessen auch, daß eben durch jenes Absterben bei weitem zu viel Dammerde entstand. Diese allein für sich hat zu wenig Bündigkeit, befindet sich stets in einem ungleichförmigen Feuchtigkeitszustande, indem sie auf der Oberfläche bis zu Staub austrocknet, in einiger Tiefe aber das Wasser bis zum Ausdrücken festhält, wodurch nicht nur die atmosphärischen Einwirkungen nach der Tiefe abgeschlossen werden,

sondern auch ein ungleichförmiger Temparaturzustand hergestellt wird.

Je höher nun die Bevölkerung, und mit ihr die Consumtion der Waldprodukte steigt, je mehr soll auch der Ersatz der Dammerde, und mit ihr das Wachsthum der Bäume abnehmen, und mithin der Holzertrag auf einer gleichen Fläche, und unter sonst gleichen äußern Verhältnissen, nie so groß seyn, als früher in den Urwäldern, weil die Bildungsstoffe durch ihre fortwährende Abnahme nicht mehr in dem vorigen Maaße vorhanden seyen. Dieses Uebel würde höher steigen und für die künftigen Generationen gefährlich werden, wenn künftig auch die Stöcke und Wurzeln der Bildung der Dammerde entzogen sind.

§. 13.

Beleuchtung dieses Einwurfs.

Die Einwirkung des Lichts, der Luft, der Wärme und der Kälte kann zwar Verwitterung herbeiführen, nur keine für die Holzproduktion nachtheilige, denn durch diese Einwirkungen erst wird den Pflanzen das rechte Leben gegeben.

Was der Boden zur Wurzelverbreitung thut, dasselbe bewirkt der Zutritt der Luft zum Gedeihen des Zweiges und Astes.

Ohne Licht giebt es keine vollkommenen Pflanzen; dieses ist der wahre Lebensreiz derselben. So wie es aber unendlich verschiedene Pflanzengebilde giebt, eben so unendlich verschieden muß auch die Stärke des Lichtreizes seyn, wenn jede die ihr angehörende Vollkommenheit erreichen soll, und daher wird der Uebergang von den lichtesten Stellen, bis ins Dunkel der Wälder nothwendig.

Die Erfahrung lehrt, daß die Gewächse, welche aus warmen Gegenden in kalte versetzt sind, eben so wenig zur Vollkommenheit gelangen, als umgekehrt diese in jenen; hieraus läßt sich auf die große Gewalt schließen, welche Frost und Wärme auf das Gedeihen der Pflanzen haben; woraus hervorgeht, daß der Nachtheil, welcher durch die, die Verwitterung

herbeiführenden, Naturerscheinungen erwächst, von den damit für das Pflanzenleben verbundenen Vortheilen weit überwogen wird.

§. 14.

Fortsetzung.

Mit dem Steigen der Bevölkerung und der dabei zugleich herbeigeführten Holzconsumtion wird Stamm und Wurzel seiner Stelle entnommen und zu menschlichen Bedürfnissen verwendet.

Dessenungeachtet muß aber doch der Boden, wodurch eine gute Wurzelverbreitung herbeigeführt wird, welche auf das Gedeihen der Holzpflanze einen sehr großen Einfluß hat, berücksichtiget werden. Es geschieht oft, daß Pflanzen bei der strengsten Sorgfalt nicht fortkommen, während andere ohne alle Pflege herrlich gedeihen. Eine Ursache muß vorhanden seyn. — Entweder ist der Boden zu fest, so daß die zarten Wurzeln sich nicht verbreiten können, oder er ist zu locker und der Einwirkung der atmosphärischen Luft zu sehr ausgesetzt. Hier kommen zwei Kräfte zusammen, und die schwächere muß der stärkern weichen. Hierbei muß nun der Forstmann die Bodenkunde zu Hülfe nehmen. Vermöge der Kenntniß derselben kann dieser nun beurtheilen:

1) welche Erdarten mit ihren verschiedenen Mischungen für das Fortkommen der Pflanze am geeignetsten sind;
2) wie diese Erdarten zu erkennen sind;
3) das Verfahren, welches bei einer nothwendig werdenden Veränderung den bestehenden, oder bei zu bewirkender Herstellung gesuchten, Mischungen anzuwenden ist;
4) wie die durch die geschehenen Mischungen beabsichtigte Wirkung erhöht oder geschwächt wird;
5) wie das Gedeihen der Pflanze entweder durch Mangel oder durch Ueberfluß an Licht und Schatten, Wärme und Kälte, Nässe und Trockenheit, bedingt ist.

Der Boden wird aber in und durch sich selbst schon ver-

ändert durch die Ausscheidungen der lebenden Pflanzen aus ihren Wurzeln, wie solches die Physiologie der Pflanzen lehrt. Hieraus folgt als erste und besonders zu berücksichtigende Bestimmung:

Daß Wechsel mit der Holzpflanze und gemischte Bestände das größte Wachsthum herbeiführen.

Wenn hierbei ausgemacht ist, welche Holzarten in dieser Beziehung einander entgegen stehen, um in gegebenen Zeiträumen damit zu wechseln, und bei gemischten Beständen die entgegengesetzten zu pflanzen, dann hat, bei sonst guter und regelmäßiger Bewirthschaftung, weder die Gegenwart noch die Zukunft einen durch Stockroden herbeigeführten Holzmangel zu befürchten. Während eine Pflanze die zu ihrem Gedeihen nöthigen Nahrungsstoffe an sich nimmt, giebt sie durch die Ausscheidungen ihrer Wurzel den ihr künftig folgenden, oder auch den neben ihr stehenden, hinlänglichen Wachsthumsstoff.

1) Hierher gehörige Schriften sind:

F. C. Medikus, Pflanzenphysiologische Abhandlungen. Leipzig, 1803.

Physiologische Beobachtungen über den Umlauf des Safts in den Pflanzen. Weimar, 1804.

Naturbeobachtungen über die Bewegung und Funktion des Safts in den Gewächsen. Helmst. 1806.

C. Link, Grundlehren der Anatomie und Physiologie der Pflanzen. Göttingen, 1807.

§. 15.

Fortsetzung.

Die Stöcke der Kiefern und der Tannen bedürfen eine lange Reihe von Jahren, — wenigstens 40 Jahre, — ehe sie in volle Fäulniß übergehen, daher der Nutzen aus der von ihnen erwarteten Düngung erst sehr spät kommen würde. Ueberdem geht der aus dem Theer zu nehmende Gewinn verloren,

und man müßte sich, um denselben zu erhalten, lediglich an das noch stehende Stammholz halten.

Es ist bekannt, daß bei der Stockrodung doch immer noch so viel Wurzeln im Erdboden zurückbleiben, daß die Oberfläche desselben reichlich damit bedeckt werden könnte. Hierdurch wird ein doppelter Zweck erreicht, indem einmal diese Wurzeln schneller in Fäulniß übergehen, als der ganze Stock, und sodann auch kleine Hohlungen im Innern der Erde hinterlassen, welche den Boden hinlänglich locker erhalten.

§. 16.
Betrachtung über Leseholz und Streu als Walddüngung.

Die Gegner des Stockrodens gehen so weit, daß sie sogar verlangen, daß alles Leseholz im Walde zurückbleiben müsse, um den frühern Kraftersatz in seiner ganzen Ausdehnung wieder herzustellen. Allein hier stellt sich uns sogleich die Frage entgegen: womit soll das Armuth entschädigt und versorgt werden? — Nun könnte dieses wohl am füglichsten geschehen, wenn der Staat zunächst für Abwendung des Holzmangels Sorge trägt, und dann solche Veranstaltung trifft, daß Jedermann das unentbehrliche Holzbedürfniß stets erhalten kann, und zwar der Aermere um einen billigen Preis, der ganz Arme aber unentgeldlich. — Die Vortheile, welche aus einer solchen Maaßregel entspringen, sind bedeutend: namentlich würde dann auch das verderbliche Holzentwenden aufhören, oder, geschähe es ja, ungleich härter bestraft werden können. Auf der andern Seite sind aber auch die mannigfachen Schwierigkeiten nicht zu übersehen, welche bei einer solchen Holzwirthschaft zu besiegen wären.

§. 17.
Fortsetzung.

Die Theorie lehrt und die Erfahrung bestätigt, daß diejenigen Hölzer, wo alles ausgeklaubt wird, jämmerlich da-

stehen, und bis in ihr hohes Alter kümmern und einen kleinigen Wuchs behalten.

So wie sich in den Urwäldern, aus welchen Nichts genommen wird, ein größerer Vorrath von Nahrungstheilen sammelt, als zur Ernährung des Holzes nöthig ist, eben so vermindern sich auch die Nahrungsstoffe in denjenigen Wäldern, wo man außer dem Holze auch noch immerwährend das abgefallene Holz, Laub, Nadeln u. s. w. rein wegnimmt. 1)

Nur wenige Theile der bekannten Erde enthalten noch so viel Nahrungsstoff vorräthig, daß sie fortwährend Früchte geben können, ohne dagegen einen andern Ersatz zu bekommen; der Landmann düngt daher, oder bestellt sein Feld mit solchen Früchten, die statt des Dungs durch ihre Ausscheidungen dienen können, oder er läßt Brache liegen; der Forstmann hingegen kann nicht düngen, indessen sorgte die Natur schon dafür, indem sie den Verlust der Nahrungstheile durch abgefallenes Holz, Laub, Nadeln, Moose, Wurzeln u. dergl. m. ersetzte.

Es ist unbezweifelt, daß die Bäume einen großen Theil der Nahrung aus der Luft nehmen. Da sie nun eine große Reihe von Jahren bis zur Benutzung nöthig haben, so bekommt während dieses ganzen Zeitraums der Boden durch den Abfall der Blätter alle diejenigen Nahrungstheile, welche von jenen aus der Luft angenommen waren. Durch dergleichen Mitwirkungen wird es möglich, daß eine Waldung unaufhörlich, auch ohne besondere durch Menschenhand gelieferte Düngung, eine gewisse Holzmenge hergeben kann, ohne daß der Boden erschöpft wird. 2)

1) Hier ist nur die Rede von Streusammeln u. s. w. in so weit, in wie fern das Zurücklassen derselben zum Dung wesentlich beiträgt, oder nicht; die forstwirthschaftlichen positiven Bestimmungen hierüber gehören in das Gebiet des Forstschutzes. In forstrechtlicher Beziehung ist zu vergl. Mein Lehrb. des gem. in Deutschl. gült. Forst- und Jagdrechts. Dresden, 1822. S. 157. 174. ff. 187. ff. 244. 247.

2) So wie der Forstmann unbezweifelt auf die angegebene Art düngt, eben so dürfte in gewissen Fällen und unter gewissen Bedingungen auch der Ackerbauer düngen können und sollen. Meine dießfallsigen Ansichten hierüber werde ich nächstens der Prüfung urtheilsfähiger Oekonomen in einer besondern Abhandlung vorlegen.

§. 18.
Fortsetzung.

So wie der Landmann den ausgestreuten Saamen unter die Erde bringt, eben so sorgt auch die Natur dafür, daß der Saamen der Waldbäume, welcher den Winter hindurch auf der Erde liegen bleiben muß, durch die abgefallenen Blätter einen Schutz gegen verderbliche Einwirkungen bekommt.

Wird diese Laubdecke weggenommen, so ist nicht nur der abgefallene Saamen gänzlichem Ruin ausgesetzt, sondern auch den Bäumen droht Verderben im Winter wie im Sommer, da die jungen Wurzeln derselben im erstern den allzuheftigen Einwirkungen des Frostes, und im letztern, besonders wenn es lange nicht regnet, der Hitze ausgesetzt sind.

§. 19.
Fortsetzung.

So unbestreitbar nun die in den vorigen Paragraphen aufgestellten Nachtheile sind, eben so wahr ist es jedoch auch, daß in gewissen Fällen und unter gewissen Bedingungen das Wegnehmen der Streu dem Gedeihen des Waldes zuträglich wird.

Dieses gilt vorzüglich von der sogenannten Pflanzenstreu, der dicht stehenden Heide, des Mooses, Farrenkrautes u. s. w. Die Vertilgung dieser Gewächse wird die Fruchtbarkeit des Bodens vermehren. Alle diese Gewächse können zwar auf kahlen Gebirgen den Grund zur Vegetation legen, und durch ihre Verwesung eine kleine fruchttragende Erdschicht bilden; allein ist diese einmal vorhanden und wird die Pflanze dort einmal

gezogen, dann kann auch keines dieser Gewächse den Boden ferner verbessern, sondern nur verschlimmern.

Nach einer sorgfältigen Prüfung wird demnach das Wegnehmen dieser Kräuter unschädlich.

Steht die Heide zu dicht, oder ist sie zu groß, so verhindert sie nicht nur die Besonnung, sondern unterdrückt auch die schon vorhandenen jungen Pflanzen, behindert das Wachsthum der ältern Bäume, und macht den Boden unempfänglich für Einwirkung der Atmosphäre. Eben so sind mehrere Moosarten, z. B. das Torfmoos, der Wiederthon und dergl. mehr fast immer schädlich, und die Binsen und Farren schaden dem Walde um deßwillen, weil sie den Boden so durchflechten, daß, wo sie überhand genommen, andere Pflanzen nicht gedeihen können.

§. 20.

Resultat aus dem Vorigen.

Aus dem hier Gesagten geht hervor, daß das Laub- und Nadelsammeln schädlich ist. Moose, Heide, Binsen und Farren aber als Streu oder sonst technisch benutzt werden können; jedoch darf keine Streu gerechent werden auf steilen Bergen, weil dort das kleinste Wasser selbige mit der Dammerde bergabführt; das Leseholz kann und muß als Brennmateriale für den Armen gebraucht werden.

§. 21.

Ergebniß.

Die bisherige Untersuchung lehrt: daß das Roden der Stöcke oder Ausbringen der Stämme mit Stock und Wurzeln dem Wiederanwuchs des Holzes nicht nachtheilig ist, und daß der Holzboden, ungeachtet der Benutzung mancher Gewächse zur Streu oder sonstigem technischen Gebrauch, ingleichen des Leseholzes zum Brennen, zur fernern Production des Holzes hinlängliche Nahrungsstoffe enthält und sammelt.

II. Die Lage.

§. 22.

In wiefern die Lage Bezug auf das Roden hat.

Die Lage äußert ihren Einfluß auf das Roden der Stöcke besonders in Bezug auf die Art des anzupflanzenden und zu ziehenden Holzes, und auf die Bewirthschaftung desselben.

Die Stockrodung setzt einen kahlen Abtriebsschlag voraus; es wird daher demjenigen Forstverwalter, in dessen Gegend zwar Holznoth ist, der aber nur steile Gebirge, Sandland, morastigen Boden oder Auwälder zu bewirthschaften hat, nicht einfallen, Stöcke zu roden, da ihm jeder derselben entweder Schutz gegen manche verderbliche atmosphärische Einwirkungen, oder noch einen zwei= drei= auch mehrmaligen Nutzen geben wird.

§. 23.

Erörterungen hierüber.

Unter Auwald wird eine mit solchem Holze bewachsene Fläche verstanden, welches Be= und Entwässerung verträgt, und die demselben für das Gedeihen zuträglich ist.

Verschieden davon ist ein Morast, worunter man eine solche Fläche versteht, die wegen zu geringen Wasserabflusses nie ganz trocken werden, aber auch wegen des zu unbedeutenden Zuflusses keinen ordentlichen Wasserspiegel bilden kann. 1)

1) Die Entstehungsarten von dergleichen Morästen können sehr verschieden seyn. Sie entstehen durch höher stehende Teiche, oder höher gehende Flüsse; ferner durch Torf= oder Lehm=Lager, mit einer Decke von Dammerde und Thonlager, wo sich Säuern, Versumpfung und Morast bilden.

§. 24.

Fortsetzung.

Auwälder bestehen demnach aus Holzsorten, die überhaupt einen feuchten Stand lieben, und ihn vertragen; andere Holz=

pflanzen gedeihen dort entweder gar nicht, oder doch nur sehr mißlich. Die Natur hat deshalb auch mit angemessenen Holzsorten für dergleichen Orte gesorgt. Es würden außerdem die Ufer der Flüsse und Bäche und die leeren liegenden sumpfigen Gründe schlecht bestanden seyn, und nie bestanden gemacht werden können.

So wie bei der Feldwirthschaft, so hat die Natur auch bei der Holzzucht für alle Fälle und Lagen gesorgt, um sie nutzbar zu machen. In gutem Boden wächst der schönste Waizen, in schlechtem Haber, im schlechtesten Haidekorn und Buchwaizen. Wollte nun der Landwirth da, wo er mit Nutzen Waizen bauen kann, Haber ziehen, so würde er eben so falsch handeln, als wenn der Forstwirth dort, wo Erlen gut gedeihen können, Kiefern, und umgekehrt, pflanzen und ziehen wollte.

§. 25.

Folgerung.

Wird in einem Augrunde Hochwaldwirthschaft getrieben, so ist es dort nicht nöthig, daß man die Bäume, um die Erde für die Zukunft mit Humus zu versehen, sehr knapp von der Erde abrodet, und die Wurzeln ganz ungerodet läßt, weil die Augründe ohnehin an sich schon hinlänglich genug angeschwemmten guten Boden haben.

Wird aber im Gegentheil die Niederwaldwirthschaft getrieben, nun dann sind die Stöcke und Wurzeln um deßwillen nothwendig, weil durch ihren Ausschlag der neue Wald wieder hergestellt werden soll, und auch wirklich hergestellt wird, wenn nur die Abholzung zweckmäßig geschah und sonst keine behindernden Zufälle eintreten.

Es ereignet sich nicht selten, daß die Stöcke in Auen, besonders die von der Eiche, Weißbuche, Ahorn, Ulme, Birke und Erle ausbleiben und im Frühjahre den erwünschten Trieb nicht zeigen. Hier liegen die Ursachen entweder in der Behandlung, oder in großen Wasserergießungen, oder in der Witterung. Wird z. B. in Auen, wo die Wässer im Frühjahre ein-

treten, das Holz im Spätherbst abgetrieben, und es tritt dann starker Frost mit abwechselndem Thauwetter ein, so wird die Rinde vom Stock losgerissen, es dringt Wasser hinein, mischt sich im Uebermaaß mit den natürlichen Pflanzensäften, bewirkt Gährung, und bald eine die Safthaut vernichtende Fäulniß. Dieses ist eine bestimmte und nicht seltene Ursache, wenn die Stöcke nicht wieder treiben. Besonders ist dieses der Fall bei stärkern Stöcken, weil bei diesen die Rinde gröber und poröser ist, folglich auch bei weitem mehr Schnee und Wasser darauf Raum findet.

Kommen ferner in März und April starke Ueberschwemmungen, und setzen die Schläge mit ihren Stöcken tief unter Wasser, so werden sie nicht selten, wenn das Wasser einige Wochen hindurch anhaltend stehen bleibt, erstickt, und treiben folglich nicht mehr, was besonders dann eintritt, wenn die Schläge gerade zu der Zeit unter Wasser gesetzt werden, wo die Kräfte in den Stöcken schon zum Triebe in Bewegung sind.

Die Aspen, Weiden und Pappeln, mit Ausnahme der italienischen (populus italica) welche mehr trockenen Boden liebt, und selbst in unfruchtbarem Sandboden fortkommt, unterliegen jenen Einwirkungen nicht, weil sie von Natur mehr Wäßrigkeit verlangen, als andere edlere Laubhölzer.

§. 26.

Resultate.

An steilen Bergen, besonders wo ein Kies- oder Sandboden ist, wird das Roden der Stöcke der künftigen Produktion nachtheilig werden, weil die an sich ganz losen Erdtheile dadurch nur mehr erschüttert und von äußern Einwirkungen leichter verzehrt, besonders in das Thal hinabgeführt werden.

Durch die Stöcke und deren Wurzeln besteht eine innigere Verbindung, das fruchtbare Erdreich legt sich an selbige an, und kann nicht so leicht abgeschwemmt werden.

Ein in seinen Wirkungen gleiches Verhältniß findet dann statt, wenn auf einer Ebene, welche Flugsand enthält, das Stockroden in Frage kommt. Hier giebt man den Sand dem Winde Preis, dieser bildet Sandschollen und macht so den Boden für die künftige Holzerzeugung untauglich.

§. 27.

Ergebniß.

Die Untersuchung über die Lage lehrt

daß sie auf das Stockroden großen Einfluß ausübt, daß sie namentlich dasselbe verbietet:

1) in Auwäldern,
2) in morastigen Gegenden,
3) an steilen Bergen,
4) auf sandigen Ebenen.

Treten die hier angegebenen Hindernisse nicht ein, so wird das Ausmachen der Stöcke in jeder andern Lage mehr Vortheil bringend als nachtheilig, und eben deswegen statthaft seyn.

III. Die Holzart.

§. 28.

Allgemeine Betrachtung.

Die Natur gab nicht allen Holzsorten gleiche Dauer, nicht allen gleichen Saamen, nicht allen gleiche Eigenschaften.

Wer Buchen, Tannen, Eichen und andere Schattenliebende Holzsorten fortpflanzen will auf einer Fläche, die schon bestanden ist mit einer oder der andern Sorte, der muß durch Lichtstellung seiner Schläge den Wiederwuchs zu erzielen trachten; er erreicht seinen Zweck früher, weil Schatten und Schutz vorhanden ist, und er ihn nicht erst durch andere untergemischte Holzarten zu erzielen braucht. Dieses Mittel muß indessen jeder Forstwirth anwenden, wenn er mit den oben angegebenen Holzsorten kahle Plätze bestanden machen will, oder wenn er große, saamenschüttige Eichen- oder Buchenbestände bewirthschaftet, die er um deßwillen kahl abtreiben muß, weil sich dergleichen starke Bäume nicht füglich zu Dunkel- oder Licht-Schlägen eignen.

§. 29.

Fortsetzung.

Es wird bisweilen behauptet, die Eiche wachse in der ersten Jugend auch ohne allen Schutz und Schatten, und dieses ist freilich wahr, aber im dritten und vierten Jahre, oder auch oft noch früher, treffen sie Fröste im Frühjahre, tödten ihr junges Laub, und die Pflanzen kümmern, und sind meistens für immer verloren.

Dieses Alles geschieht nicht, wenn die junge Pflanze unter dem Schutze der Birke steht und wächst; diese hält dergleichen üble Einflüsse leicht aus, und wendet jene verderblichen Folgen von ihren Zöglingen ab. 1)

1) Dergleichen Mittel, und wenn sie auf die beste und vernünftigste Weise angewendet werden, können doch nicht ohne Ausnahme vor Verderben schützen, weil bisweilen dessenungeachtet der Einfluß übler Witterung alle Unterstützung vernichtet. —

§. 30.

Folgerungen.

Wenn schon die Frage, wie Buchen, Eichen, Ahorne, Tannen, in die Urwälder gekommen, und ob sie dort schon Bedeckung oder sonstigen Schutz gegen Hitze, Frost und Wind gehabt, noch nich erörtert ist, und hier unerörtert bleiben muß, so nehmen wir doch an, daß dergleichen Holzpflanzen in ihrer Jugend heut zu Tage Schutz und Schatten haben müssen.

Die Birke also und die Aspe wendet man dazu an, haut sie nach und nach heraus, und gewöhnt so den jungen Unterwuchs allmählich an Licht und Schatten. Die Birke giebt einen guten Erlös, und die zurückgebliebenen Stöcke derselben, welche zehn, funfzehn, höchstens zwanzig Jahr alt sind, und schnell in Fäulniß übergehen, werden dem Wiederwuchs nützlicher, als die zurückgebliebenen ungerodeten Stöcke der alten Eichen ꝛc., die nach einem langen Zeitraum noch nicht in Verwesung übergegangen sind. —

§. 31.

Fortsetzung.

Es liegt in der Natur der Sache, daß der jüngere Stock sicherer wieder neu treibt, als der ältere. Die heftigsten Fröste können seiner fest an der Safthaut liegenden Rinde nicht so leicht schaden, als der gröbern, ältern, welche durch die lange und alljährliche Ausdehnung schon zu viele Trennungen bekommen hat. Der Stockhieb hängt also auch hiervon mit ab.

§. 32.

Fortsetzung.

Es giebt gewisse Holzarten, welche nach und nach dergestalt überhand nehmen, daß eine andere edlere Holzpflanze neben ihnen gar nicht aufkommen kann. Hieher gehören besonders die Aspen, deren Wurzeln, die man nach dem Abhiebe des Stammes auch Laufer nennt, oft dreißig Klaftern, und weiter vom Stocke auslaufen, und fast alle Fuß lang junge Triebe aus der Erde stoßen, und auf dem für sie geeigneten Boden unzählbare Schößlinge hervorbringen. Solche Maisen geben in ihrer frühen Jugend für den Nichtkenner einen vortrefflichen Anblick; der Forstverständige aber sucht sie, und die Aspe selbst, zu vermindern, und den Boden mit edlern Holzsorten, möglichen Falls mit Ahorn, Ulmen und Erlen zu bepflanzen. 1)

Hier müssen also, wenn nicht edlere Holzarten, z. B. Eichen, Ulmen und dergleichen mehr mit ihrem Erlös für die Zukunft verloren gehen sollen, die Stöcke der Aspen mit ihren Wurzeln gerodet werden.

1) Am sichersten wird die Aspe vermindert, wenn man sie alle funfzehn Jahre schlägt, und die übrigen edlern Sorten zur Besaamung und Beschattung überhält; sie scheut den Schatten, ihre Triebe gedeihen in demselben nicht.

§. 33.

Fortsetzung.

Das Roden der Stöcke selbst, und auch deren Aufstellung und Wegbringung erfordert einen gewissen Flächeninhalt, der eben nicht vortheilhafter darf benutzt werden können.

Wo sich nun guter junger Holzanwuchs befindet, da wird das Stockroden um deßwillen unterbleiben müssen, weil hier der Schaden bei weitem größer, als der Gewinn seyn würde. 1)

1) Es ist sehr lächerlich, und verräth eine ganz sonderbare Ansicht vom Schluß der Bäume, wenn Manche behaupten, der Stock dürfe hier um deßwillen nicht gerodet werden, weil er der jungen Pflanze Schutz gewähre, und je größer der Stock sey, desto mehr schütze er. Eben so absurd ist der Grund: daß — der Fußgehende, Reiter, und Fahrende dem Stock und auch zugleich der Pflanze ausweichen müsse. — In einem Walde soll weder ein Spaziergang, noch eine Reitschule seyn.

§. 34.

Ergebniß.

Es ergiebt sich, daß hauptsächlich, wenn beim Roden der Stöcke die Holzart in Betracht kommt, und darnach die Frage, ob sie vorzunehmen sey oder nicht, entschieden werden soll, mit weniger Ausnahme von Laubhölzern die Rede ist.

Im Wesentlichen aber können folgende Bestimmungen gemacht werden:

1) Daß die Stöcke zum Schutz für junge Laubhölzer nicht erforderlich sind;
2) Daß die ältern Stöcke gerodet, die jüngern hingegen zur zur Wiederbenutzung oder Verwesung zurückgelassen werden müssen;
3) Daß schädliche Holzarten, wenn sie die edlern verdrängen, mit Stock- und Wurzel-Rodung leicht vermindert werden;
4) daß da, wo der Schaden, der an dem Anwuchs, oder sonst geschieht, größer ist, als der Nutzen, welcher aus den Stökken gezogen wird, das Roden unterbleiben muß.

Außer den gegebenen Fällen ist, die Holzart sey immer welche sie wolle, das Roden des Stocks als zuträglich zu empfehlen.

IV. Die Bewirthschaftungsart.

§. 35.

Welche Bewirthschaftungsart vorausgesetzt wird.

Die Stockrodung setzt einen kahlen Abtriebsschlag voraus, denn außerdem bringt sie wenig Nutzen. Berücksichtiget muß dabei freilich die Art und Weise werden, wie kahle und ausgerodete Schläge wieder mit verschiedenen Holzarten bestanden gemacht werden sollen. So wird z. B. die Saat in kahlen Schlägen, wo vorher gerodet worden war, gewiß so gut gedeihen, daß man bei Laubhölzern in ungefähr sechs Jahren, bei Nadelhölzern aber in drei Jahren schon die Vollkommenheit des künftigen Waldes — wenn nicht später Nachtheile für den Wald durch Menschen, Thiere, Gewächse oder die Natur herbeigeführt werden — sichtbar wird. Und die hierbei hauptsächlich wirkende Ursache ist die Vermengung der frischen Erde mit der oberflächlichen Bedeckung, was besonders für das Gedeihen und Fortkommen des Nadelholzes sehr zuträglich ist.

§. 36.

Fortsetzung.

In steilen Gebirgen ist weder ein hinauf gebrachter, noch ein natürlicher sich von selbst dort bildender Dünger von bedeutendem Nutzen; der geringste Regen wird ihn hinabschwemmen. Nur was sich hinter den Steinen hier und dort ansetzt, bleibt oben. Im Thale ist dagegen der größte Reichthum an gutem Boden.

In Auen würde die Düngung auch nichts nutzen; sie ist daselbst so häufig, daß man sie oft von derselben wegnehmen und auf die Felder bringen kann.

Der Stockrodung ungeachtet bleibt in Ebenen und an sanften Anhöhen stets so viel natürlicher Dünger übrig, daß man zur Beförderung des Wiederwuchses einer künstlichen Düngung gar nicht bedarf.

§. 37.

Welche Hölzer ohne künstliche und natürliche Düngung gedeihen.

Einheimische Holzarten, namentlich die Birke, Aspe, Fichte, Tanne und Kiefer gedeihen selbst auf einem sogenannten festen Boden und auf verwittertem Gesteine schon in der Jugend sehr gut, und erhalten auch ihren schönen Wuchs bis ins Alter.

§. 38.

Fernere Betrachtungen.

Wenn nun kahle Abtriebe oder lichte Schläge eingeführt sind, d. h. wenn so gewirthschaftet wird, daß alles Holz rein abgeschlagen wird, so ist das Ausmachen der Stöcke eine unerläßliche Bedingung.

Eben so kann der Forstverwalter, welcher im Allgemeinen Plänterwirthschaft treibt, unbedenklich auch überall und unter allen Bedingungen die Stöcke roden, denn — er wird ohnedieß seinen Forst gewiß und bald verheeren. 1)

Der Forstmann, welcher regelmäßig durchforstet, der folglich nur so durchlichtet, daß dadurch der Schluß oder das gegenseitige Berühren der Zweige nicht aufgehoben wird, der dann nur die unterdrückten schlechtern Holzarten wegnimmt, der wird Stöcke roden dürfen, ohne zu befürchten, daß durch das Herausheben die Bäume und Wurzeln des übergehaltenen Holzes zu Grunde gerichtet werden. 2)

1) Nur für einige vielleicht noch Unkundige die kurze Erklärung: daß sich Plänterhauungen von Durchforstungen im Wesent-

lichen dadurch unterscheiden, daß bei diesen nur das Holz weggenommen wird, welches das Vorherrschende im Wachsthume behindert, während bei jenen das geschlagen wird, was man eben braucht.

2) Wenn Viele meinen, es dürfe hier um deßwillen nicht gerodet werden, weil dadurch der junge Anflug vernichtet würde, so verfehlen diese mit ihrer Ansicht den Zweck des Durchforstens wohl ganz.

§. 39.

Fortsetzung.

Bei Bewirthschaftung eines Ausschlagewaldes werden die Stöcke, welche keinen Ausschlag mehr liefern, ein ganz vorzügliches Brennmateriale geben, und deßhalb mit besonderm Vortheil benutzt werden können.

Es ist hierbei indessen nicht zu verkennen, daß die Stöcke des Laubholzes, besonders wenn sie noch grün sind, bei weitem schwerer zu roden sind, als die des Schwarzholzes.

§. 40.

Ergebniß.

Im Ganzen genommen bleibt das Roden der Stöcke, die Bewirthschaftungsart mag seyn, welche sie will, etwas sehr nützliches und deshalb empfehlenswerthes.

Wenn schon besonders ein Abtriebsschlag vorausgesetzt wird, und hier das Roden zur Bedingung gemacht ist, so lehrt doch auch das, was vorstehend gesagt worden ist, daß unter gewissen Bedingnissen auch bei andern Bewirthschaftungsarten der Durchforstung, bei Auwäldern, und auf den Orten, wo angemessene Holzarten ohne einige Düngung gedeihen, die Stöcke ohne Ausnahme, obwohl mit Vorsicht, gerodet werden sollen.

V. Das Holzbedürfniß.

§. 41.

Allgemeine Betrachtung.

Die Natur hat die verhältnißmäßige Verbreitung der Waldungen angeordnet. Von ihr hängen großen Theils die Reinheit der Luft, das Daseyn des Wassers und mannigfache andere atmosphärische zur Erfrischung, Erhaltung und Fruchtbarmachung unserer Erde nothwendige Einwirkungen ab. Bekanntlich sind sie ein mächtiger Damm gegen die kalten Winde, und geben, indem sie die Dünste in der Luft sammeln, den Zug der Wolken leiten, und die Richtung der Regengüsse bestimmen, den Quellen und Bächen ihren Ursprung.

Die allgemeine Ordnung der Dinge scheint vom Anfange an dahin gewirkt zu haben, daß sie weit über den ganzen Erdkreis verbreitet wurden. In heiligen dunkeln Hainen vermutheten und verehrten unsere Voreltern ihre Gottheiten, und beschützten so durch Religion, was dem allgemeinen Besten gewidmet war.

Ohne die Wälder und ihre Schatten würden die Quellen versiegen, verheerende Krankheiten durch die Welt ziehen, und ganze Erdstriche unfruchtbar und unbewohnbar werden.

§. 42.

Fortsetzung.

Der Nationalreichthum und die Befriedigung der nothwendigsten Bedürfnisse steht in genauer Verbindung mit dem Wohlstande der Waldungen. Ihre Verödung — nicht ihre Verminderung — würde das Verderben vieler Manufakturen und Gewerbe, und des Bauwesens herbeiführen, und die Be-

förderung des Ackerbaues verhindern. Der Mensch könnte sein Vaterland nicht mehr lieben und würde hinauswandern und ein neues holzreicheres und deßhalb glücklicheres sich suchen. Bei allem Ueberflusse wäre er doch — bei gänzlichem Holzmangel — unglücklich!

§. 43.

Folgerung.

Alles was in den vorherstehenden §. §. gesagt ist, sind anerkannte Wahrheiten; kein Mensch wird daran zweifeln; eben so wenig wird aber auch Jemand daraus folgern wollen, daß, um die Verödung der Wälder zu verhindern, das Stockroden unterbleiben müsse.

Die Natur arbeitet in dem unaufhörlich fort, was sie vorschrieb; was die allgemeine Ordnung der Dinge hervorbrachte, das besteht fort und fort, vom Anfange bis an's Ende! — Aber es wäre frevelhafter Uebermuth, wenn der Mensch in verächtlicher Trägheit sie allein wirken, sie allein für seine Bedürfnisse sorgen lassen wollte. — Der Geist des Menschen soll thätig seyn, und schaffen und wirken, was an ihm ist. Viele Mängel sind noch zu beseitigen, große Strekken Landes noch für Holzerziehung zu benutzen. Wo würdige hochverdiente Männer mit reichen Ideen, mit großen folgenreichen Entwürfen hervortreten, da ist es die Pflicht jeder Regierung, daß sie mächtig befördere, was der Gegenwart und Zukunft herrlichen Gewinn verspricht.

§. 44.

Dürfen die Stöcke, um den Holzwuchs für künftige Geschlechter zu befördern, nicht gerodet werden?

Die Wärme ist dem Menschen zu seiner Erhaltung noth-

wendig. Diese Nothwendigkeit steigt um so höher, je kälter die Gegend ist, welche der Mensch bewohnt.

Sind nun die Mittel, durch welche Wärme herbeigeführt wird, hinlänglich genug und im Ueberflusse vorhanden, so benutzt Jedermann dieselben so, wie er sie eben bedarf. Nehmen jene Wärmemittel ab, so muß auch der Verbrauch eingeschränkt werden, und tritt sogar Mangel ein, dann müssen Maaßregeln getroffen werden, um jene Mittel zu vermehren, oder durch andere zu ersetzen. 1)

Ist nun solcher Mangel vorhanden, so wird die höchstmögliche Benutzung des Holzes, als Wärmemittel, gerechtfertiget.

1) Z. B. durch Steinkohlen, als den Pflanzenüberresten aus der Vorwelt, Braunkohlen und Torf.

§. 45.

Fortsetzung.

Es ist eine bekannte Wahrheit, daß die wichtigsten Bemühungen und der angestrengteste Fleiß beim Forstwesen großen Theils der Zukunft gilt. Dessenungeachtet ist es aber eine zu starke Anforderung an die Gegenwart, wenn man von dieser verlangt, daß sie, um die Nachkommenschaft im reichen Ueberflusse schwelgen zu lassen, darben, und durch Zurücklassung der zur Bildung eines fruchtbaren Holzbodens verwesenden Stöcke einen kostbaren ihr sehr theuer zu stehen gekommenen Schatz an Holzmassen übergeben soll.

§. 46.

Nähere Bezeichnung des Vorigen.

Es versteht sich von selbst, daß hier nur von denjenigen holzarmen Gegenden die Rede seyn kann, wo man das

benöthigte Holz mit großen Kosten aus entlegenen Waldungen herbeischaffen muß, und wo das Verhältniß des fruchttragenden Ackerlandes zum Holzboden unverhältnißmäßig überwiegend ist, wo man folglich gezwungen wird, auch auf die Gewinnung und Benutzung der Stöcke Bedacht zu nehmen. An solchen Orten wird der verständige Forstwirth sich durch keine Einwürfe vom Stockroden abhalten lassen.

Anders verhält es sich in jenen holzreichen mit großen Waldungen überzogenen Gegenden, wo selbst die schönsten Stämme noch unbenutzt bleiben und der Fäulniß Preis gegeben sind. Hier wird die Produktionskraft natürlich immer vermehrt, aber — auch hier wird das Ausroden der Stöcke nicht um jener Kraftvermehrung willen unterlassen, sondern der Ueberfluß des Holzes ist die wirkende Ursache.

In diesen Gegenden findet man allenthalben eine nicht zu billigende Geringschätzung des Holzes, während in jenen holzarmen Ländern hohe Achtung für das nothwendige Produkt und Neigung zum Gewinnen des Stockholzes sich überall offenbart.

§. 47.

Fortsetzung.

Fast durch ganz Deutschland sind jetzt die Waldungen nicht mehr so zahlreich, wie in der Vorzeit, eine Folge der immer mehr überhand genommenen Bevölkerung und des eben daher entstandenen größern Bedürfnisses an Wärmemitteln und an Ackerland, welches letztere ehedem mit dunkeln Wäldern überzogen war. Daher kam die Nothwendigkeit, der Willkühr Schranken zu setzen, und den Wiederwuchs nicht

der Natur allein oder dem Zufalle zu überlassen, sondern die Vernunft mußte berathend mit einwirken, um jenes nothwendige Bedürfniß, Holz, für Gegenwart und Zukunft zu sichern.

Wird nun das gethan, was vernünftiger Weise gethan werden muß, werden keine Kosten gescheut, um Holzproduktion zu befördern, so wird es auch des Stockrodens ungeachtet nimmer Holzmangel geben.

Seit langen Jahren hat das immer größere, ausgebreitetere Erkennen in der allgemeinen Naturlehre mannigfache Ersparnisse bei den Wärmemitteln herbeigeführt. Der menschliche Geist schreitet unaufhaltsam vorwärts, ein großer Reichthum an belehrenden Erfahrungen bleibt zurück, und daher kann wohl füglich der Schluß gezogen werden, daß in der Zukunft da noch vielfache Verschwendung gefunden und bewiesen wird, wo die Gegenwart die höchste Ersparniß angewendet zu haben glaubt.

§. 48.

Folgerung aus dem Vorigen.

Es giebt für den Menschen allgemeine Klugheitsregeln. Eine solche ist auch die: daß man aus zwei Uebeln das kleinste wählt. Der gute Forstmann wird demnach gern der aus den verfaulten Stöcken sich bildenden Dammerde entsagen, und dagegen die Stöcke und Wurzeln benutzen; er wird eben so gern mit dem mit einiger Mühe gewonnenen Holze zufrieden seyn, als sich entblößt sehen von einem der nothwendigsten Bedürfnisse.

Entscheidend spricht in dieser Hinsicht ein in Deutschland stimmfähiger Forstmann, wenn er sagt: „der verständige Forstwirth darf weder auf Kosten der Gegenwart noch der Zukunft wirthschaften, sondern er muß Rücksicht nehmen, daß der Wald jetzt und künftig den Menschen gleich nützlich sey. Wir dürfen daher auch nicht die jetzt Lebenden Mangel an Holze leiden lassen, um die Nachkommen damit zu überfüllen.“ 1)

Dieser Satz ist so unbestreitbar wahr, daß sich vernünftiger Weise dagegen schlechterdings nichts einwenden läßt.

1) Vergl. Cotta Waldbau, 3te Auflage. Dresden, 1821. Seite 16.

§. 49.

Betrachtung, wie der Stockrodung ungeachtet Holzvermehrung erzielt werde.

Während es in einer Gegend Holzmangel giebt, ist in einer andern, oft nur wenige Stunden entfernten, Ueberfluß daran; während dort durch den kostspieligen und mühsamen Transport ein zu den Produkten des Landmannes ganz ungleicher Holzpreis entstehen muß, ist hier zu große Wohlfeilheit, so daß der Staat nur wenig, oder gar keinen Nutzen davon hat. Darum müssen Straßen vermehrt und verbessert, und viele Flüsse, welche sich zur Flöße eignen, dazu benutzt werden.

Viele Gegenden, reich an fruchttragendem Ackerlande, arm jedoch an Waldboden, haben noch manche Plätze, die eine na-

menlose Zahl von Bäumen zu Brennholz fassen könnten. Man werfe den Blick nicht blos auf die in den Oesterreichischen Provinzen vorhandenen großen Heiden, Sümpfe und andere Oedungen, sondern auch auf die in fast allen andern, besonders nördlichen Ländern sich findenden unzähligen leeren Ufer der Flüsse, Bäche und Gräben, der Wege-, Wiesen- und Teichränder, und man wird zugeben müssen, daß wenn diese Flächen mit passenden Holzarten bepflanzt sind, bald auch in jetzt holzärmern Gegenden das benöthigte Holz weiter nicht mit großen Kosten aus entfernten Waldungen herbeigeschafft werden darf.

§. 50.

Fortsetzung.

Durch die vermehrte Holzkultur und die daher entstehende größere Vegetation so vieler im flachen Lande allenthalben verbreiteter Bäume würde der Zustand der Atmosphäre verbessert, und auf die Gesundheit der Einwohner vortheilhaft gewirkt werden. Denn durch die Blätter derselben wird eine große Menge Oxygen und reinere Lebensluft den Sommer hindurch bei hellem Wetter und beständigem Wechsel der über ihnen verbreiteten Luftschichten erzeugt und vertheilt, indem das in den Pflanzensäften sich befindliche Lebensprincip der Thiere durch den Beitritt des Lichtstoffs, von dem Kohlen- und Wasserstoffe getrennt, dergestalt elastisch wird, daß es in Form des rein deflogistisirten Gases durch die Millionen Blätter ausgedünstet wird. Dadurch muß der reine Theil unserer Atmosphäre oder das Sauerstoffgas eben so ergänzt werden, wie dieses auch durch die vielfältigen Ausdünstungen, Verwitterungen, Gährungen und Fäulniß und durch das Athmen so vieler Menschen und Thiere, und durch hundert andere vorgehende phlogistische Processe, namentlich in Städten, zersetzt wird.

§. 51.

Fortsetzung.

Durch zweckmäßig angelegte und vermehrte Baumpflanzungen könnte, außer der Holzproduktion, ein reicher Gewinn erzielt werden durch Erleichterung der Bienenzucht, wenn man die denselben zuträglichsten Bäume, deren Blüthen am liebsten von ihnen gesucht werden, anpflanzte, ferner durch die daher entstehende größere Feuchtigkeit, durch Anhäufung nährender Stoffe, besonders aber durch die Bewirkung eines Schutzes gegen die häufig scharfen und zerstörenden Winde, denen sie sich als schützende Brustwehren entgegen setzen, ihre Gewalt brechen, daher auch im Winter zu einer gleichförmigen Verbreitung der vielfach nutzbaren Schneedecke bedeutend beitragen, so wie sich für das übrige landwirthschaftliche Gewerbe tausendfache andere Vortheile davon mit Recht erwarten lassen.

§. 52.

Fortsetzung und Folgerung aus dem Gesagten.

Pflanzenschulen müssen also errichtet werden, um die darin erzogenen Bäume zweckmäßig und erfolgreich auf leere und öde Orte zu jeder passenden Zeit verpflanzen zu können.

Diese Schulen müssen vielfach nützlich werden. Nichts desto weniger vernachlässige man aber die von einer Zeit zur andern abgetriebenen Holzflächen selbst nicht, man baue sie so schnell als möglich nach der Abräumung wieder an, was besonders

bei den Licht= und Abtrieb-Schlägen, und bei den Besaamungsschlägen nur dann, wenn die Besaamung zu eben der Zeit erfolgt ist wo der Schlag geführt wurde, wo folglich im nächsten Frühjahre schon die Pflanzen aufgehen, nothwendig wird.

Es ist dieses um deßwillen erforderlich, damit theils das Holz so schnell als möglich wieder gewonnen wird, theils die Schläge nicht veröden, und dann durch kostspielige und zeitversplitternde Vorkehrungen erst wieder fruchtbar gemacht werden müssen, theils aber auch bei Schlägen in den Fichtenwäldern, wo bei nachlässiger Räumung der Borkenkäfer zu befürchten ist.

Man glaube hiernächst ferner nicht, daß, wenn der Anbau, er sey künstlich oder natürlich, — Holzzucht oder Holzanbau 1) — vollendet ist, nun auch mit einem Male Alles gethan sey. Die Schläge mögen kahl, licht, oder dunkel heißen: es ist gleich. Mängel und Blösen müssen so lange ausgebessert werden, bis der Bestand, vollkommen geschlossen, den nämlichen Gewinn und wohl einen noch größern für die Zukunft verspricht, welchen der abgetriebene Bestand gewährt hat. Niemand verlasse sich zu sehr auf die Natur; man erwäge, daß sie für die jetzigen Zeitumstände und Bedürfnisse zu langsam baut, und ohne unsere thätige, vernünftige Nachhülfe, nach den starken forstwirthschaftlichen Forderungen, nur Mangel hinterläßt.

Wenn nun hierbei noch von den Regierungen kräftig mitgewirkt wird, und große folgenreiche Entwürfe, welche verdiente Forstmänner machen, beherziget werden, wenn Cotta's Lehre von der Verbindung des Feldbaues mit dem Waldbaue ausgebildet, benutzt und in Anwendung gebracht wird,

dann rode man die Stöcke, wo es nur immer Oertlichkeit und Bedürfniß möglich und nothwendig macht, und der Gewinn für den Staat und für den Privaten wird immer gleich, und Holzmangel nicht zu finden seyn.

1) Vergl. Cotta, Waldbau, 3te Aufl. S. 5.

§. 53.

Vom Verbrauch des Stockholzes.

Das geerntete Stockholz kann auf eine doppelte Art benutzt werden, da man es entweder unmittelbar verbrennt, oder sonst technisch anwendet.

Während die erstere Art die gewöhnlichere und nothwendigere ist, kann man in der Regel annehmen, daß die letztere den größten Gewinn giebt.

So wie überall bei der Forstverwaltung eine gehörige Aufsicht statt haben soll, eben so wird diese ganz vorzüglich dann gefordert, wenn die Stöcke technisch, z. B. zum Theerschwelen, benutzt werden sollen, denn außerdem ist der durch Mißbrauch dabei entstehende anderweite Schaden größer als der Gewinn aus dem Theer.

Vorzüglich dürfte der Stock mit seinen Wurzeln dann benutzt werden können, wenn er von Künstlern und Handwerkern verarbeitet wird. So vielfach wie sich Stöcke und

Wurzeln gestalten, eben so vielfach ist auch die technische Verwendung.

§. 54.

Schlußbetrachtungen.

Wirft der Staat die Frage auf, ob überhaupt die Stöcke gerodet werden sollen, so läßt sich voraussetzen, daß folgende Gegenstände erörtert sind:

1) wie groß oder wie klein das Holzbedürfniß überhaupt ist;

2) wie groß der Flächeninhalt der Waldungen ist, die in Ebenen liegen, und wo wegen Holzüberfluß und Mangel an Menschenhänden die Stöcke nicht gerodet werden können;

3) die Flächengröße der Waldungen, in welchen wegen natürlicher Hindernisse, z. B. steiler Gebirge, sandigen Bodens, Morästen u. s. w. keine Stöcke gerodet werden können.

Der Privatforstwirth kann Alles dieses nicht so genau berücksichtigen.

Die Stockrodung ist nicht nur da vorzunehmen, wo Ueberfluß an Dammerde ist, denn gerade in den Gegenden, in welchen das Ausmachen der Stöcke in's Große geht und als Regel angenommen ist, herrscht der empfindlichste Holzmangel, und man ist sorgfältig bemüht, durch den Gebrauch der Stöcke die nothwendigen Feuerungsbedürfnisse zu befriedigen.

Die Erfahrung lehrt, daß die Stockrodung da, wo Holzmangel entstehen will, ein kräftiges Gegenmittel giebt, und da, wo sie schon vorhanden ist, selbigen leichter ertragen und aushalten läßt, bis die Natur oder die Kunst geholfen hat.

Da, wo in manchen Waldflächen noch Tausende von Stöcken verfaulen, blos weil das Roderlohn nicht gegeben werden kann oder soll, — da eilt man mit Riesenschritten zur Verminderung des stehenden Holzes. 1)

Alles Stockholz hat im Verhältniß seines specifischen Werthes gegen anderes Brennholz vielfache Vorzüge, und kann daher bei allen Arten der Feuerung mit überwiegendem Nutzen angewendet werden. 2)

Als allgemein gültige Regeln kann man annehmen, daß die Stockrodung

1) in manchen Ländern und Gegenden noch weit zurücksteht, und ihres vielfach versprechenden Nutzens halber Aufmunterung und Unterstützung bedarf; daß

2) das Roden dem Holzanbau zuträglich ist, und

3) auf die künftige Holzzucht nicht nachtheilig einwirken kann. 3)

1) Man hat viele Maschinen zum Stockroden anwenden wollen, im Großen aber bis jetzt noch von keiner Gebrauch machen können. Das beste und leichteste Mittel ist demnach immer noch der Hebel.

2) Die Stöcke liefern nach Einigen $\frac{1}{2}$, nach Andern $\frac{1}{3}$, nach noch Andern $\frac{1}{4}$ des Holzertrags; es kommt hierbei auf die

Höhe oder Tiefe, wo er abgeschnitten wird, an. — Es giebt Beispiele, daß der Stock weit mehr an Holz, als sein Stamm lieferte.

3) Von diesen allgemeinen Regeln kommen Ausnahmen vor, die theils vorstehend erörtert sind, theils sich nur an Ort und Stelle erörtern lassen.

